

Abstract of Patent Publication (unexamined) No. JP2002-306593

Publication No (unexamined) No. JP2002-306593

Date of publication of application: 22.10.2002

Application number: JP2001-115747

Date of filing: 13.4.2001

Title of invention: PIN FOR FORMING HOLE TO INSERT INDWELLING  
NEEDLE

Applicant: NIPRO CORPORATION

Inventors: ISHIHARA JUN

TAIMA SHIGEKI

SANO YOSHIHIKO

MASUDA TOSHIAKI

ISHIDA MASASHI

HARADA KAZUYOSHI

**【PROBLEM TO BE SOLVED】** To provide a tool for forming an indwelling needle insertion hole that is a part which is easily formed in an indwelling needle insertion hole from the surface of the skin to a blood vessel up to a blood vessel wall or up to a place nearest to a blood vessel wall.

**【SOLUTION】** : The pin 1 for forming a hole to insert indwelling needle is constituted of a columnar insertion part 1 and an insertion stop part 12 arranged at the base end of the insertion part 1. The insertion stop part 12 is provided with a recessed part 121 as a holding part.

This is an English translation of ABSTRACT OF JAPANESE PATENT PUBLICATION (unexamined) NO. JP2002-306593

DATE: 20. 2. 2006

NAME: Hidero Kato

9-3, Honjo-nishi 3-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 531-8510 Japan.

SIGNATURE



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-306593

(P2002-306593A)

(43) 公開日 平成14年10月22日 (2002. 10. 22)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	マークコード(参考)
A 6 1 M 5/158		A 6 1 B 17/34	4 C 0 6 0
A 6 1 B 17/34		A 6 1 M 1/14	5 9 9 4 C 0 6 6
A 6 1 M 1/14	5 9 9	25/00	4 2 0 Z 4 C 0 7 7
25/00	4 2 0	5/14	3 6 9 Z 4 C 1 6 7

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 4 頁)

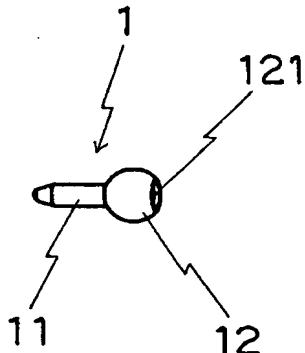
(21) 出願番号	特願2001-115747(P2001-115747)	(71) 出願人	000135036 ニプロ株式会社 大阪府大阪市北区本庄西3丁目9番3号
(22) 出願日	平成13年4月13日 (2001. 4. 13)	(72) 発明者	石原 匂 静岡県富士市川成島679番地の6 有限会 社ネクスティア内
		(72) 発明者	嘗間 茂樹 沖縄県中頭郡西原町字幸地972番地 とう ま内科内
		(72) 発明者	佐野 嘉彦 大阪市北区本庄西3丁目9番3号 ニプロ 株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 留置針挿入用ホール形成ピン

(57) 【要約】

【課題】 極めて簡単に皮膚表面から血管内までの留置針挿入用ホールのうち、血管壁まで、あるいはその直近までの部分を形成することができる留置針挿入用ホール形成具を提供する。

【解決手段】 本発明の留置針挿入用ホール形成ピン1は、円柱状の挿入部11と、この挿入部11の基端に設けられた挿入停止部12から構成され、挿入停止部12には保持部としての凹部121が設けられている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 留置針を皮膚表面から血管にかけて留置するための留置針挿入用ホール形成ピンであって、丸みを帯びた先端を有する円柱状の挿入部と、該挿入部の基端に設けられた挿入停止部からなり、該挿入停止部に保持部が設けられてなる留置針挿入用ホール形成ピン。

【請求項2】 挿入部の外径が0.5～3.0mm、長さが3～20mmである請求項1記載の留置針挿入用ホール形成ピン。

【請求項3】 挿入部の外径が1.0～2.0mm、長さが4～6mmである請求項2記載の留置針挿入用ホール形成ピン。

【請求項4】 挿入停止部が直径2～10mmの球状に形成されてなる請求項1～3のいずれかに記載の留置針挿入用ホール形成ピン。

【請求項5】 挿入停止部が直径3～5mmの球状に形成されてなる請求項4に記載の留置針挿入用ホール形成ピン。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、人体の皮膚表面から血管壁まで、あるいはその直近までのホールを形成するためのピンに関する。

## 【0002】

【従来の技術】血液透析患者は週に2～3回のベースで血液透析を行う必要があり、その都度留置針を穿刺することは透析患者にとってかなりの苦痛となっていた。そこで、この穿刺痛を最小限に抑えるために、本出願人は、すでに留置針穿刺用ホール形成具（特開2000-176009号公報参照）を提案している。このものは、先端と基端を有しており、ガイドワイヤーを挿通可能な内腔を有する中空体であって、少なくとも人体に挿入される先端側の部分が容易に屈曲や圧潰し難いチューブ体で形成され、基端には前記内腔の開口部を閉鎖する閉鎖具が着脱自在に装着されていることを特徴としている。この留置針穿刺用ホール形成具を皮膚表面から血管にかけて数日間留置すると、留置針挿入通路となるホール（ボタンホールと言う）が形成され、透析時には、このホールに沿って留置針を挿入すればよいから、従来のような穿刺痛はほぼ解消される。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この留置針穿刺用ホール形成具を人体に留置する際には、以下のような複雑な作業を必要としていた。

(1) 内針と外針から構成された一般的透析用留置針をシャント部に穿刺した後、内針を抜去し、外針を血管内に留置する。

(2) 次に、外針内にガイドワイヤーを挿入した後、外針を抜去し、ガイドワイヤーのみを血管内に留置する。

(3) その後、ガイドワイヤーに沿って、留置針穿刺用ホール形成具を血管内へ導入し、留置する。このような複雑な留置作業は、医療従事者にとってかなりの負担となっていた。また、留置針穿刺用ホール形成具の留置中には、留置針穿刺用ホール形成具により、血管壁を損傷する危険性もあるため、患者は安静を保つ必要があった。これは、長期間の留置針穿刺用ホール形成具の留置を困難にする要因であった。

【0004】本発明は、如上の事情に鑑みてなされたもので、極めて簡単にホールを形成することができる留置針挿入用ホール形成具を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者等は、先端が丸みを帯びた円柱状の挿入部を有し、長さが皮膚表面と血管壁との距離と同程度かこれよりもやや短いピンを採用することにより、皮膚表面から血管内までの留置針挿入用ホールのうち、血管壁まで、あるいはその直近までの部分を形成すれば、その後は先端が鋭利な穿刺針で血管壁を1度だけ穿刺することにより、患者の日常生活活動を制限することなく、皮膚表面から血管内までの留置針挿入用ホールを形成することができることに想到し、本発明に到達した。すなわち本発明は、留置針を皮膚表面から血管にかけて留置するための留置針挿入用ホール形成ピンであって、丸みを帯びた先端を有する円柱状の挿入部と、該挿入部の基端に設けられた挿入停止部からなり、該挿入停止部に保持部が設けられてなる留置針挿入用ホール形成ピンである。ここで、挿入部の外径は0.5mm～3.0mm、長さは3～20mmであるのが好ましく、より好ましくは、外径が1.0～2.0mm、長さが4～6mmである。また、挿入停止部は直径2～10mmの球状に形成されているのが好ましく、より好ましくは、直径3～5mmである。尚、本発明における保持部とは、後述の操作補助具で保持あるいは係合しやすいように形成された部分をいう。

## 【0006】

【発明の実施の形態】本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。図1は本発明の、皮膚表面から血管内までの留置針挿入用ホールのうち、血管壁まで、あるいはその直近までの部分を形成するためのピン（以下、ホール形成ピンという）1を示す斜視図であり、円柱状の挿入部11と、この挿入部11の基端に設けられた挿入停止部12から構成され、挿入停止部12には保持部としての凹部121が設けられている。

【0007】円柱状の挿入部11は、先端が丸みを帯びた形状になっている。この形状により、透析用留置針等により穿刺された部位に、この挿入部11を挿入してホールを形成するにあたり、ルートがずれたり他の部位を傷つけたりすることがなくなる。そして、先端が鋭利でない留置針を挿入できる程度のホールを形成するためには、外径は0.5～3.0mmであるのが好ましく、よ

り好ましくは1.0~2.0mmである。そして、このホール形成ピン1の留置時に、先端が血管壁に到達するか、あるいは血管壁の直近に到達するのみであり、血管壁を圧迫することができないように、長さは3~20mmであるのが好ましく、より好ましくは4~6mmである。この挿入部11の形成材料としては、ポリプロピレン、ポリカーボネート、ABS樹脂、ポリエチレン、ポリテトラフルオロエチレン、ポリスルホンなどの合成樹脂、ステンレスなどの金属が挙げられる。さらに、これらに抗血栓性材料をコーティングしたもの等も好ましく採用される。

【0008】挿入停止部12は、ホール形成ピン1が皮膚の中に埋没してしまうのを防止するとともに、留置時に固定しやすいように設けられたものである。この挿入停止部12の形状としては、球状、平板状、円錐状、卵形状等が採用できるが、中でも球状が好ましく採用される。そして、球状の場合、直径が2~10mm程度であるのが好ましく、さらに好ましくは3~5mmである。通常、挿入部11と挿入停止部12は射出成形により一体に成形されるが、これらは別体に成形されて組み付けられてもよい。この場合、挿入停止部12の形成材料として、挿入部11と同様の材料を用いてもよく、ポリ塩化ビニル、ゴム状弾性体等の軟質材料を用いてもよい。

【0009】本発明のホール形成ピン1は、非常に小さく、手袋をした医療従事者が指先で保持するのは困難があるので、図2に示すような全長3~10cm程度の操作補助具2を使用できるようにするのが好ましい。そこで、挿入停止部12には、操作補助具2で保持できるようにするための保持部が設けられている。この保持部としては、例えば図1に示すような挿入停止部12の基端に設けられた凹部121が採用される。そして、このホール形成ピン1の留置操作に際しては、操作補助具2の細径の先端部21がホール形成ピン1の凹部121に脱着自在に挿着される。尚、保持部としては、図1に示す凹部121に限定されず、例えば側壁に一対の凹部を設ける等してもよく、この場合、操作補助具としてはピンセットのようなものが好ましく採用される。また本例では、ホール形成ピン1の凹部121の径と操作補助具2の先端部21の径をほぼ同一にしてこれらを嵌合させるようしているが、それぞれの先端部に突起等を設けて突起同士が係合するようにしてもよく、それぞれにネジ山を設けて螺合せるようにしてもよい。

【0010】次に、本発明のホール形成ピンの使用につ

いて説明する。先ず、患者の静脈に鋭利な先端を有する内針とプラスチック外套針からなる透析用留置針を刺入し、血液透析を施行した後、この透析用留置針を引き抜く。透析用留置針を引き抜いた直後は、傷となって通路が形成されているので、この通路に沿って本発明のホール形成ピンを挿入する。この挿入の際には、操作補助具を使用し、挿入停止部までホール形成ピンが挿入されたら、挿入停止部を手で把持し、操作補助具を取り外す。挿入停止部を絆創膏で覆い、ホール形成ピンを数日間留置した後、抜去すれば、皮膚表面から血管内までの留置針挿入用ホールのうち、血管壁まで、あるいはその直近までの部分が形成される。そこで、先端が鋭利な穿刺針で血管壁を1度だけ穿刺すると、皮膚表面から血管内までの留置針挿入用ホールが完成する。通常、非使用時には、ホールは凝固または半凝固状態の血液で塞がれ、そのホール入口の表面は小さなかさぶた状になっている。ホールに透析用留置針を留置する際には、透析用留置針でかさぶたを剥がす等してからホールに挿入すればよい。尚、このホールに挿入される透析用留置針としては、先端が鋭利でないものを採用するのが好ましく、これにより患者に苦痛を与えることはなくなる。

#### 【0011】

【発明の効果】以上述べたように、本発明のホール形成ピンにより、患者の皮膚表面から血管内までの留置針挿入用ホールのうち、血管壁まで、あるいはその直近までの部分を、安全に、かつ患者の日常の活動を制限することなく形成することができる。また、このホールを形成することにより、透析用留置針として先端が鋭利でないものを採用できるので、透析用留置針の挿入に際しても、患者の皮膚や血管を傷つけることがなく、患者の苦痛を軽減することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の留置針挿入用ホール形成ピン1の斜視図である。

【図2】図1に示す留置針挿入用ホール形成ピン1の操作補助具2である。

#### 【符号の説明】

1 留置針挿入用ホール形成ピン

11 挿入部

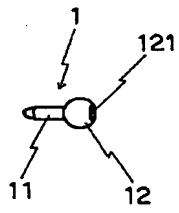
12 挿入停止部

121 凹部

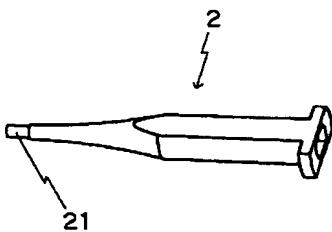
2 操作補助具

21 先端部

【図1】



【図2】



## フロントページの続き

(72)発明者 増田 利明  
大阪市北区本庄西3丁目9番3号 ニプロ  
株式会社内  
(72)発明者 石田 昌司  
大阪市北区本庄西3丁目9番3号 ニプロ  
株式会社内

(72)発明者 原田 和良  
大阪市北区本庄西3丁目9番3号 ニプロ  
株式会社内  
F ターム(参考) 4C060 FF29  
4C066 AA07 BB05 CC01 FF04 KK19  
LL13  
4C077 AA05 BB01 DD20 DD30 GG10  
KK30  
4C167 AA14 AA17 BB02 BB04 BB25  
BB40 CC08 DD03 HH08